

PAT-NO: JP362047482A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62047482 A

TITLE: GAS INTRODUCING AND DISCHARGING DEVICE FOR
LASER CVD

PUBN-DATE: March 2, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIYAGAWA, TOSHIO

NAKANO, MASAKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60185448

APPL-DATE: August 23, 1985

INT-CL (IPC): C23C016/48, B23K026/16

US-CL-CURRENT: 219/121.84

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently and economically carry out CVD by providing the inlet and outlet of a gas to a fixed part obliquely in the vicinity of a laser light irradiating port and furnishing a reaction chamber housing a sample is the outer case of a movable part.

CONSTITUTION: Laser light 8 is irradiated from a laser emitting port 3 through a transparent shield plate 6 on an irradiation port 7 of a fixed part 11, a gas inlet and a gas outlet 4 and 5 are provided in the vicinity of the irradiation port 7 and a gaseous reactant is obliquely introduced and obliquely

discharged. A holder 9 for holding a sample 1 is arranged in the outer case 10 of a movable part 12 which is movable against the fixed part 11 to form a reaction chamber 2 and laser CVD is applied to the sample 1. By such a structure, the gaseous reactant is smoothly circulated, the density of the gas in the vicinity of a working point is easily increased and laser working is efficiently carried out.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-47482

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月2日

C 23 C 16/48
B 23 K 26/166554-4K
7362-4E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 レーザCVDのガス導入排気装置

⑮ 特 願 昭60-185448

⑯ 出 願 昭60(1985)8月23日

⑰ 発 明 者 宮 川 敏 夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑱ 発 明 者 中 野 正 和 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 栗田 春雄

明 細 書

1. 発明の名称

レーザCVDのガス導入排気装置

2. 特許請求の範囲

反応ガスを流しながらレーザ光を照射しサンプルに加工するレーザCVDにおいて、透明シールド板で蓋をされたレーザ光照射口と、この照射口の近傍に反応ガスが斜めにそれぞれ導入および排気されるように配設された導入口および排気口とを有する固定部と、サンプルを収容する可動部とで構成され、前記の固定部と可動部とで反応室を形成し、この反応室の気密を保持しながら前記の可動部を固定部に対し移動するように構成したガス導入排気装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はレーザ装置、特にレーザCVD(Chemical

Vapor Deposition)に関し、そのためのレーザによって反応を起すガスの導入排気装置に関する。

従来の技術

従来のこの種のガス導入排気装置の構造は第2図のようになり、外箱14の上面に透明シールド板13が設けられ、これを通してレーザ光8がサンプル1の面上に照射される。側面にはガス導入口4とガス排気口5が設けられている。そしてこれらはすべて一体に作られている。

発明が解決しようとする問題点

上述した従来のガス導入排気装置は、反応室2にガス導入口4と排気口5がついており、サンプルを載せるホルダ9も固定され、これらの相互の位置関係は可変ではない。従ってサンプル面上の被加工点を移動させようとする、この装置を移動させるか、レーザ発射口3を移動させるかであるが、この装置を動かすにはガスの導入管と排気管までも動かさなければならず、それだからといってレーザ発射口3を動かすのも厄介である。

また、加工のためには、レーザ光の当る部分にガ

スがあれば十分で、その他のガスは少くて済む方がよいが、導入口と排気口は離れた場所にあるため、例えば反応室の隣の方の空間15にもガスが充填して不経済である。

問題点を解決するための手段

本発明のレーザCVDのガス導入排気装置は、装置を固定部と可動部の2つで構成し、固定部にはレーザ光照射口、ガス導入口、ガス排気口を設け、可動部はサンプル、これを載せるホルダ、これを収納する外箱で構成し、反応室の気密を保持しながら可動部を固定部に對し移動できるようにした。かつガスの導入口と排気口は照射口の近くに設け、斜めにガスを導入、排気するようにした。

作 用

被加工点を移動させるためにはサンプルを移動させるが、サンプルは前記可動部に収納されており、この可動部は導入口と排気口を備えておらず、容易に動かすことができる。また導入口と排気口を斜めにしたことはガスの流れを円滑にし、加工

点近傍のガス密度を高くすることが容易で、かつ不必要な空間にガスを充填させる不合理を解消させた。

実施例

第1図は本発明の実施例の縦断面図である。サンプル1は被加工物であり、ホルダ9を介して外箱10内に収納されて可動部12を構成し、可動部12は水平方向に移動可能である。反応室2はレーザCVDの反応が行われる部分であり、反応ガスは主にここに充填している。3はレーザ光の発射口で、レーザ光8は照射口7の蓋である透明シールド板(ガラス)6を通してサンプル1の上面に照射される。固定部11には前記の照射口7の外にガス導入口4とガス排気口5が照射口7の近くに設けられている。反応ガスは導入口4から反応室2に入って排気口5から出る。導入口4および排気口5を図のように斜めにしたので、ガスの流れが円滑になり、サンプル1近傍のガスの密度が容易に高くなる。透明シールド板6はガスを外気に逃がさないようにするとともに、レーザ

光を通過させる役目を果たすものである。

発明の効果

以上に説明したように、本発明によれば、ガスの導入口と排気口を1対にし、照射口の近くに設けて固定部とし、サンプルを収容する外箱内に反応室を設け、これを可動部としたので、ガスの導入口および排気口の配管を移動させる必要がなくなり、また不必要な空間にガスを充填させる必要がなく、反応部分のみにガスを集中できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

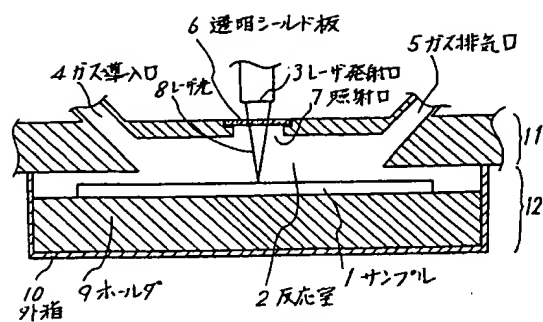
第1図は本発明のガス導入排気装置の実施例の縦断面図、第2図は従来の装置の一例の縦断面図である。

1……サンプル、2……反応室、3……レーザ発射口、4……ガス導入口、5……ガス排気口、6……透明シールド板、7……レーザ照射口、8……レーザ光、9……ホルダ、10……外箱、11……固定部、12……可動部、13……透明

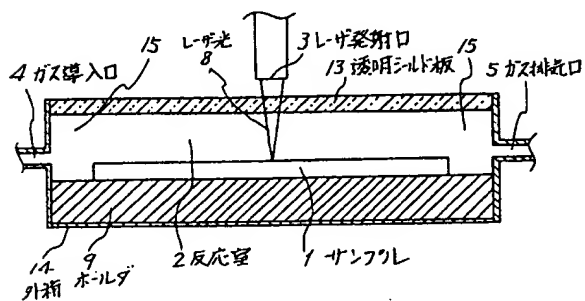
シールド板、14……外箱、15……反応室の隣の方の空間。

代理人 弁理士 栗田 春雄





第 1 図



第 2 図